

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-87859

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月19日

B 60 R 21/26

7149-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 エアバック展開用ガス発生装置

⑯ 特 願 平2-203150

⑰ 出 願 平2(1990)7月31日

⑱ 発 明 者 小 針 紘 一 福島県白河市字郭内177-57  
⑱ 発 明 者 岸 本 淳 一 福島県白河市大字豊地字弥次郎3-302  
⑱ 発 明 者 塩 田 美 智 雄 福島県西白河郡西郷村大字中新城字内屋敷91  
⑲ 出 願 人 日本工機株式会社 東京都港区西新橋2丁目36番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 古 谷 史 旺

明 細 書

1. 発明の名称

エアバック展開用ガス発生装置

ゴムボート、脱出シュート等のエアバックを燃焼ガスにより展開するのに使用されるエアバック展開用ガス発生装置に関する。

2. 特許請求の範囲

(1) 燃焼室を圍繞して充気室を形成するとともに、前記燃焼室と充気室とを仕切る筒状の仕切部材に、燃焼室と充気室とを連通するオリフィスを形成し、前記燃焼室内に、ガス発生剤の収容される密封容器を配置してなるエアバック展開用ガス発生装置において、前記密封容器をアルミニウムからなる薄肉材で形成するとともに、前記仕切部材の内面と密封容器外周面との間に、前記密封容器内のガス発生剤の燃焼時に、密封容器の仕切部材へ向けての膨張を許容する容器膨張空間を形成したことを特徴とするエアバック展開用ガス発生装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、衝突安全装置用の空気袋、救命袋、

〔従来の技術〕

従来、乗用車において、その衝突時のショックから運転者を保護するための衝突安全装置は、例えば、60リッターの容積を持つエアバックと、このエアバックをガスにより展開するためのエアバック展開用ガス発生装置とから構成されており、乗用車の衝突時に、エアバック展開用ガス発生装置内に充填した火薬類、あるいはその類似組成物からなるガス発生剤を点火燃焼させ、その発生ガスによりエアバックを瞬時に展開して、運転者を衝突から保護し、運転者の重大な負傷を防止するようになっている。

第6図は、特開昭55-110642号公報に開示される従来のエアバック展開用ガス発生装置を示すもので、図において符号11は、多数のベレット状のガス発生剤13が収容される燃焼室を

示している。

この燃焼室11の中央には、ガス発生剤13を燃焼するための点火器15および着火策17が配置されており、また、燃焼室11の内周に沿って燃焼室フィルタ19が配置されている。

燃焼室11を囲繞して燃焼室フィルタ19を通過したガスを流入する充気室21が、環状に配置されている。

そして、この充気室21内には、充気室フィルタ23が収容されており、また、充気室21には、充気室フィルタ23を通過したガスをエアバックに流出するためのガス流出口25が配置されている。

このようなエアバック展開用ガス発生装置では、点火器15に電気が通電されると、着火策17が燃焼し、この燃焼により、ガス発生剤13が燃焼し、このガス発生剤13のガスが、燃焼室11の内周に沿って配置される燃焼室フィルタ19を通過し、充気室21内に流入した後、充気室フィルタ23により浄化され、ガス流出口25を通りエア

バック内に流入し、例えば、0.06秒程度の短時間でエアバックが十分に膨張される。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような従来のエアバック展開用ガス発生装置では、燃焼室11内のガス発生剤13を収容するカートリッジ27内に、所定のガス流れを形成する等のために燃焼室フィルタ19を設置する必要がある、製造コストが増大するという問題があった。

本発明は、上記のような問題を解決したもので、ガス発生剤を収容する密封容器内への燃焼室フィルタの設置を不要にすることのできるエアバック展開用ガス発生装置を提供することを目的とする。

#### 〔課題を解決するための手段〕

本発明のエアバック展開用ガス発生装置は、燃焼室を囲繞して充気室を形成するとともに、前記燃焼室と充気室とを仕切る筒状の仕切部材に、燃焼室と充気室とを連通するオリフィスを形成し、

前記燃焼室内に、ガス発生剤の収容される密封容器を配置してなるエアバック展開用ガス発生装置において、前記密封容器をアルミニウムからなる薄肉材で形成するとともに、前記仕切部材の内面と密封容器外面との間に、前記密封容器内のガス発生剤の燃焼時に、密封容器の仕切部材へ向けての膨張を許容する容器膨張空間を形成したものである。

#### 〔作用〕

本発明のエアバック展開用ガス発生装置では、密封容器をアルミニウムからなる薄肉材で形成するとともに、仕切部材の内面と密封容器外面との間に、密封容器内のガス発生剤の燃焼時に、密封容器の仕切部材へ向けての膨張を許容する容器膨張空間を形成したので、ガス発生剤が燃焼すると、燃焼ガスの圧力により、密封容器が容器膨張空間内に膨出し、この膨出部に燃焼ガスのガス通路が形成される。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の詳細を図面に示す一実施例について説明する。

第1図は、本発明のエアバック展開用ガス発生装置の一実施例を示しており、図において符号41は、ガス発生剤43が収容される燃焼室を示している。

この燃焼室41の中央には、ガス発生剤43を燃焼するための点火器45および着火策47が配置されている。

また、燃焼室41を囲繞して仕切部材61に形成されるオリフィス82を通過したガスを流入する充気室51が、環状に配置されている。

そして、この充気室51内には、上部フィルタ53とガス濾過フィルタ55とからなる充気室フィルタが収容されている。

また、充気室51には、ガス濾過フィルタ55を通過したガスをエアバックに流出するためのガス流出口57が配置されている。

なお、この実施例では、燃焼室41が、ハウジ

ング本体 5 9 の有底筒状部からなる仕切部材 6 1 と、この開口部に電子ビーム溶接 6 3 される蓋部材 6 5 により形成されている。

そして、ハウジング本体 5 9 は、第 2 図および第 3 図に示すように、仕切部材 6 1 と、この仕切部材 6 1 の開口部に外側に向けて一体に形成されるフランジ部 6 7 と、このフランジ部 6 7 の外周からハウジング本体 5 9 の底面部 6 9 側に向けて折曲される外筒部 7 1 とから形成されている。

この外筒部 7 1 の先端には、外側に向けて第 2 のフランジ部 7 3 が一体形成されており、このフランジ部 7 3 には、エアバックを取り付けるための取付孔 7 5 が形成されている。

そして、充気室 5 1 は、第 1 図に示したように、ハウジング本体 5 9 の外筒部 7 1 および仕切部材 6 1 をハウジング本体 5 9 の底面部 6 9 側から掩い部材 7 7 により掩い、この掩い部材 7 7 を外筒部 7 1 および仕切部材 6 1 に電子ビームあるいはレーザービーム等の溶接 7 9、8 0 により溶接接合することにより形成されている。

形成される貫通孔には、点火器 4 5 および着火薬 4 7 が配置されている。

また、各ガス発生剤 4 3 の間には、セパレータ 8 3 が配置されている。

これ等のセパレータ 8 3 は、例えば、ステンレス製の 10～45 番の針金を用いた円環状の金網からなり、ガス発生剤 4 3 の着火性を向上し、また、ガス発生剤 4 3 の排気通路の確保を可能にしている。

この実施例では、ガス発生剤 4 3、セパレータ 8 3、着火薬 4 7 は、ガス発生剤 4 3 および着火薬 4 7 の吸湿を防止するため、ガス発生剤バックとして一体化されている。

すなわち、これ等の部材 4 3、8 3、4 7 は、キャップ 8 6 とカップ 8 7 とからなる密封容器 8 5 内に收容されている。

キャップ 8 6 とカップ 8 7 とは、アルミニウムあるいはアルミニウム合金からなる薄板をプレス加工することにより形成されており、例えば、最終厚みを、0.2～0.4mm 程度の板厚とされて

なお、この実施例では、掩い部材 7 7 は、第 4 図に示すように、横断面 L 字形状をしており、一端がハウジング本体 5 9 の外筒部 7 1 の内側に嵌挿され、他端に形成される折曲部 8 1 の内周がハウジング本体 5 9 の仕切部材 6 1 の外周に当接されている。

そして、ハウジング本体 5 9 の仕切部材 6 1 には、所定角度を置いて、例えば、18 個のオリフィス 8 2 が形成されており、また、掩い部材 7 7 には、所定角度を置いて、例えば、18 個のガス流出口 5 7 が形成されている。

なお、この実施例では、ハウジング本体 5 9、蓋部材 6 5 および掩い部材 7 7 は、それぞれステンレス鋼により形成されている。

燃焼室 4 1 内における点火器 4 5 および着火薬 4 7 の外側には、5 枚のガス発生剤 4 3 が配置されており、この実施例では、各ガス発生剤 4 3 は、中央に貫通孔の形成される環状板状に形成されている。

これ等のガス発生剤 4 3 は、積層され、中央に

いる。

そして、キャップ 8 6 とカップ 8 7 とは、二重巻締成形により接合されている。

密封容器 8 5 のキャップ 8 6 の中央には、ガス発生剤 4 3 の貫通孔側に陥没し、点火器 4 5 を收容するための凹部 8 8 が形成されている。

密封容器 8 5 内に收容されるガス発生剤 4 3 の中央には、着火薬 4 7 が充填されており、この実施例では、着火薬 4 7 は、マグネシウムをテフロンで凝集処理して形成されている。

充気室 5 1 内は、仕切板 8 9 により上下に分割されており、仕切板 8 9 の上部には、上部フィルタ 5 3 が、下部には、ガス濾過フィルタ 5 5 が配置されている。

仕切板 8 9 は、例えば、ステンレス、アルミニウム等の部材からなり、掩い部材 7 7 の内周面に圧入されている。

この仕切板 8 9 は、仕切部材 6 1 のオリフィス 8 2 を通過して充気室 5 1 内に流入した燃焼ガスが、上部フィルタ 5 3 に流入した後、この燃焼ガ

スの流れを変更し、ガス濾過フィルタ 55 に導く作用をする。

上部フィルタ 53 は、ハウジング本体 59 に形成されるオリフィス 82 に相対して配置されており、例えば、ステンレス製綾織金網をリング状金型によりプレス成形して形成されている。この上部フィルタ 53 は、オリフィス 82 から噴出した高流速の燃焼ガスをスラグスクリーンに衝突させることにより、この高流速の燃焼ガスを乱流とし、金網に燃焼ガス残渣を付着させる作用をする。

なお、この実施例では、ガス濾過フィルタ 55 は、燃焼ガスをエアバックが焼損しない程度にまで冷却し、また、燃焼ガスに含まれる燃焼残渣を除去し、エアバックに無害の窒素ガスのみを供給する機能を有している。

そして、ガス濾過フィルタ 55 の上下には、ガス濾過フィルタ 55 からのガス漏れを防止するために、シール部材 91 がフィルタの両面に固着されている。

このシール部材 91 は、燃損を防止するため、

剤 43 が燃焼し、燃焼ガスの圧力により、密封容器 85 が膨張破損し、ガス発生剤 43 のガスは、仕切部材 61 のオリフィス 82 を通り、充気室 51 内に流入した後、上部フィルタ 53 に流入し、仕切板 89 に衝突し、反転した後、ガス濾過フィルタ 55 により浄化され、ガス流出口 57 を通りエアバック内に流入し、例えば、0.04 秒程度の短時間でエアバックが十分に膨張される。

しかして、以上のように構成されたエアバック展開用ガス発生装置では、密封容器 85 をアルミニウムからなる薄肉材で形成するとともに、仕切部材 61 の内面と密封容器 85 外周面との間に、密封容器 85 内のガス発生剤 43 の燃焼時に、密封容器 85 の仕切部材 61 へ向けての膨張を許容する容器膨張空間 97 を形成したので、ガス発生剤 43 が燃焼すると、燃焼ガスの圧力により、密封容器 85 が容器膨張空間 97 内に膨出し、この膨出部に燃焼ガスのガス通路が形成されるため、燃焼ガスのガス通路を確保するための燃焼室フィルタの設置を不要にすることが可能となる。

シリコンゴム、弗素ゴム、アクリルゴム、エチレン酢酸ビニル共重合体等の耐熱性、難燃性のゴムが使用されており、板厚は、0.3～2.0mmとされている。

点火器 45 は、蓋部材 65 の中心に形成される貫通孔に螺合されるプラグ 93 により支持されており、プラグ 93 の中心には、シール部材 95 が充填されている。

しかして、この実施例では、仕切部材 61 の内面と密封容器 85 外周面との間に、密封容器 85 内のガス発生剤 43 の燃焼時に、密封容器 85 の仕切部材 61 へ向けての膨張を許容する容器膨張空間 97 が形成されている。

また、キャップ 101 には、凹部 103 が形成されており、この凹部 103 と蓋部材 65 との間には、例えば、FFP からなるクッション材 100 が充填されている。

以上のように構成されたエアバック展開用ガス発生装置では、点火器 45 に電気が通電されると、着火薬 47 が燃焼し、この燃焼により、ガス発生

また、容器膨張空間 97 により、密封容器 85 が確実に膨張されるため、ガス発生剤 43 の燃焼により、密封容器 85 を、オリフィス 82 の位置において、より確実に破壊することが可能となる。

さらに、キャップ 101 に、凹部 103 を形成し、この凹部 103 と蓋部材 65 との間にクッション材 100 を充填したので、ガス発生剤 43 に作用する衝撃を緩和することができる。

第 5 図は、本発明のエアバック展開用ガス発生装置の他の実施例の密封容器を示すもので、この実施例では、密封容器 105 内には、着火薬 107 を収容するためのバック 109 が配置されている。

以上のように構成された密封容器 105 を使用したエアバック展開用ガス発生装置においても第 1 図に示した実施例とほぼ同様の効果を得ることができるが、この実施例では、着火薬 107 をバック 109 内に収容したので、着火薬 107 の分散を有効に防止することが可能となる。

## (発明の効果)

以上述べたように、本発明のエアバック展開用ガス発生装置では、密封容器をアルミニウムからなる薄肉材で形成するとともに、仕切部材の内面と密封容器外周面との間に、密封容器内のガス発生剤の燃焼時に、密封容器の仕切部材へ向けての膨張を許容する容器膨張空間を形成したので、ガス発生剤が燃焼すると、燃焼ガスの圧力により、密封容器が容器膨張空間内に膨出し、この膨出部に燃焼ガスのガス通路が形成されるため、燃焼ガスのガス通路を確保するための燃焼室フィルタの設置を不要にすることができるという利点がある。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のエアバック展開用ガス発生装置の一実施例を示す縦断面図である。

第2図は第1図のハウジング本体を示す縦断面図である。

第3図は第2図のハウジング本体の上面図である。

第4図は第1図の掩い部材を示す縦断面図である。

第5図は本発明のエアバック展開用ガス発生装置の他の実施例の密封容器を示す縦断面図である。

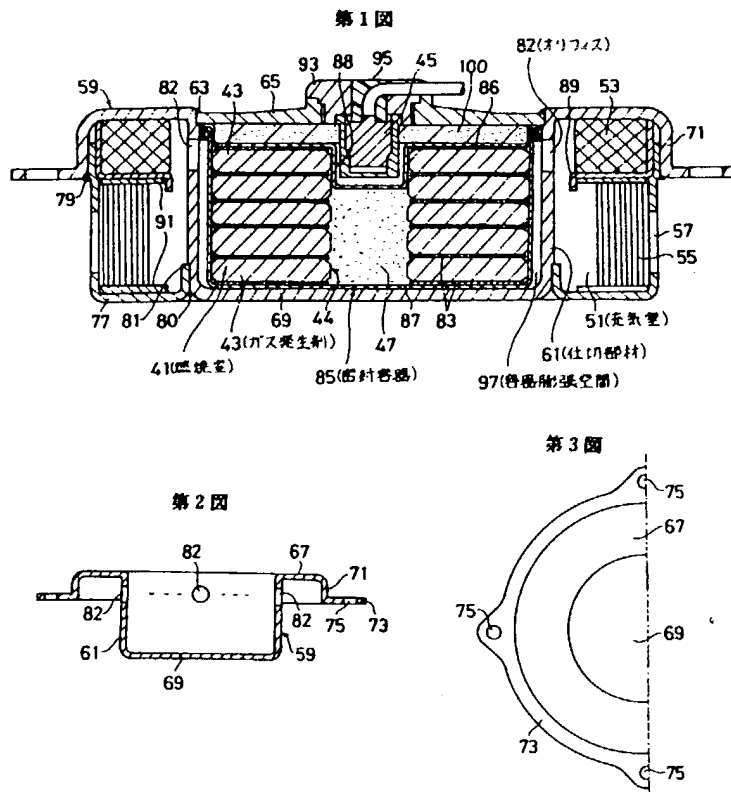
第6図は従来のエアバック展開用ガス発生装置を示す縦断面図である。

(主要な部分の符号の説明)

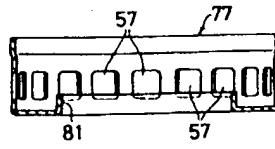
- 41・・・燃焼室
- 43・・・ガス発生剤
- 51・・・充気室
- 61・・・仕切部材
- 82・・・オリフィス
- 85・・・密封容器
- 97・・・容器膨張空間。

特許出願人 日本工機株式会社

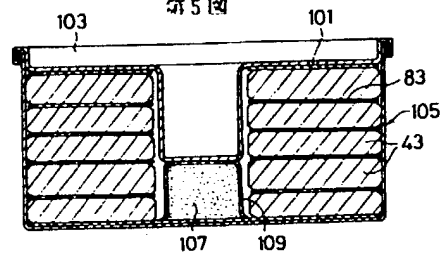
代理人 弁理士 古谷 史 昭



第 4 図



第 5 図



第 6 図

